

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 実用新案公報 (Y 2)

(11)実用新案出願公告番号

実公平6-28725

(24) (44)公告日 平成6年(1994)8月3日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 2 1 V 5/04	B	6908-3K		
F 2 1 Q 1/00	N	9032-3K		
3/00	C	9032-3K		

(全 2 頁)

(21)出願番号 実願昭61-174557
(22)出願日 昭和61年(1986)11月13日
(65)公開番号 実開昭63-79005
(43)公開日 昭和63年(1988)5月25日

審判番号 平3-13800

(71)出願人 999999999
スタンレー電気株式会社
東京都目黒区中目黒2丁目9番13号
(72)考案者 近藤 俊幸
千葉県市川市南八幡5-10-8
(74)代理人 弁理士 秋元 輝雄

審判の合議体
審判長 山川 サツキ
審判官 奥村 忠生
審判官 佐野 遵

(56)参考文献 実開 昭61-4307 (J P, U)
実開 昭61-42002 (J P, U)

(54)【考案の名称】 LEDランプ用レンズ

1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】放物線回転体の底部切断面の中心部がLEDチップの取付位置となり、しかも切断面にLEDチップ取付位置を中心とする略半球状の凹部を有する一方、前面には、その中心部に前方が凸となる1次屈折のための凸部が形成されるようなリング状の溝を有し、前記溝より外側の前面は平面形状に透明樹脂で成形したことを特徴とするLEDランプ用レンズ。

【考案の詳細な説明】

【産業上の利用分野】

本考案は、車両用灯具や表示装置等に用いるLED（発光ダイオード）ランプのレンズに関するものである。

【従来の技術】

従来のLEDランプは、例えば第4図に示すようにドーム状の輪郭を有し、その中心軸部にLED装着孔1Aを

2

設けたキャップ1にLED2を挿着した構造として、発光光線を有効に利用するようにしている。即ち、LED2より側面に出た光は、キャップ1の側面で反射して平行光線となり、前方に進行する。

【考案が解決しようとする問題点】

しかし、このような構造では、LED2の前面の挿着孔1Aの部分から出た光は、基準軸に平行とはならず、放射状に広がったり、前面で反射してキャップ1の側面から外側に出て非有効光線 ℓ_1 となる。

10 【問題点を解決するための手段】

本考案は、放物線回転体の底部切断面の中心部がLEDチップの取付位置となり、しかも切断面にLEDチップ取付位置を中心とする略半球状の凹部を有する一方、前面には、その中心部に前方が凸となる1次屈折のための凸部が形成されるようなリング状の溝を有し、前記溝よ

り外側の前面は平面形状に透明樹脂で成形したことを特徴とするものである。

〔実施例〕

第1図及び第2図は本考案の一実施例を示すもので、放物線回転体状のレンズ本体10の底部（原点側）切断面11をLEDチップの取付面とし、その中心部をチップ位置12とする。この本体10の底部切断面は、焦点位置を含む面とし、これにチップ位置12を中心とする略半球状の凹部13を設けている。また、切断面には、ミニモールドLED等を取付ける際、その位置決めを行うための凸部14

を一体に成形している。一方、本体10の前面（第1図の上面）には、その中央部に前方が凸となる1次屈折のための凸状部15が形成されるようリング状の溝16を形成している。その場合、凸状部15の先端が溝16の外周部より少々突出するようにしている。

上記形状のレンズは、透明樹脂、例えばエポキシ樹脂の成形により得る。

このような形状とすると、第1図に示すようにチップ位置12から放射状に出る光線は、その外側のものはレンズ本体10に入射した後、側面で反射して前方に略平行光線となつて進み、中心部のものはレンズ内に入射した後、凸状部15で屈折して略平行光線となり、前方に出る。即ち、発光光線は略全て有効光線となる。

第3図は前記実施例のレンズをミニモールドLED20に組み合わせたLEDランプであり、レンズ10の凹部13に*

*レンズ10と同じ屈折率のエポキシ樹脂21を流し込み、取付面11にミニモールドLED20を取付け、熱硬化処理を行つて一体化している。

このような構造とすると、効率の良いシングルLEDランプが得られる。

〔考案の効果〕

以上のように本考案によれば、放射状に出る光のうち、外周部のものは回転放物面での反射により、中心部のものは1次屈折によりそれぞれ前方に進む平行光線とすように成形したので、発光は有効に利用されるようになり、高効率となる。従つて、照明装置の光源とする場合、LEDランプの数が少なく済み、コストの低減に寄与し得るといった利点がある。

〔図面の簡単な説明〕

第1図は本考案に係るLEDランプ用レンズの一実施例を示す縦断面図、第2図は同斜視図、第3図は同実施例のレンズとミニモールドLEDを組み合わせたLEDランプの断面図、第4図は従来のLEDランプの一例を示す断面図である。

10……レンズ本体、
11……底部切断面（取付面）、
12……チップ位置、13……凹部、
15……1次屈折のための凸部、
16……溝、
20……ミニモールドLED、
21……エポキシ樹脂。

【第1図】

【第2図】

【第3図】

【第4図】

